

# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)  
PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 383]  
No. 383]

नई दिल्ली, सोमवार, मार्च 2, 2009/फाल्गुन 11, 1930  
NEW DELHI, MONDAY, MARCH 2, 2009/PHALGUNA 11, 1930

नागर विमानन मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 2 मार्च, 2009

का. आ. 594 (अ).—वायुयान अधिनियम (एयरक्राफ्ट एक्ट) 1934 (1934का 22)के खण्ड 9ए में प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, केन्द्रीय सरकार, यह मानते हुए कि विमान प्रचालनों की सुरक्षा के लिए यह आवश्यक तथा समीचीन है, एतद्वारा भारत सरकार, नागर विमानन मंत्रालय की अधिसूचना संख्या एस ओ 1589 (ई) दिनांक 30 जून, 2008 में निम्नलिखित संशोधन करती है :-

ऊपर उल्लिखित अधिसूचना में, अनुलग्नक-II में-

(क) पैरा- 1 के लिए, निम्नलिखित पैरा का प्रतिस्थापन इस प्रकार होगा ; नामत:-

"अनुज्ञेय उन्नयन की संगणना अनुलग्नक 14 वस्तु परिसीमा सतह के आधार पर और रेडियो दिक्चालन सहायक की अनुलग्नक 10 के आधार और डीओसी 8168 वाल्यू 0 II पर प्रकाशित आधारित उपकरण पहुंच प्रक्रिया के विभिन्न खंडों के न्यूनतम उन्नतांश के लिए प्रचालन अपेक्षाओं के आधार पर की जाएगी।

1- अनुलग्नक 14 वस्तु परिसीमा सतह पर आधारित (सतह के वर्णन और विशेषताओं के लिए अनुलग्नक 10 देखें)

1-1 टेक ऑफ क्लाइम्ब सर्फेस - टेक ऑफ क्लाइम्ब सर्फेस का आयाम नीचे दिए गए टेबल में विनिर्दिष्ट आयाम से कम नहीं होगा :-

अवरोध की (वस्तु) परिसीमा सर्फेस का आयाम और ढलान  
उड़ान भरने के लिए आशयित रनवे

सर्फेस (सतह) और आयाम* (1)	कोड संख्या		
	1 (2)	2 (3)	3 या 4 (4)
टेक ऑफ क्लाइम्ब			
भीतरी सिरे की लंबाई	60 मी०	80 मी०	180 मी०

रनवे छोर से दूरी	30 मी०	60 मी०	60 मी०
विचलन (प्रत्येक ओर)	10%	10%	12.5%
अंतिम चौड़ाई	380 मी०	580 मी०	1200 मी० 1800
			मी०**
लंबाई	1600 मी०	2500 मी०	15000 मी०
ढलान	5%	4%	2%
* सभी आयामों की माप ऊर्ध्वाकार की जाती है। ** 1800 मी० जब आशयित ट्रैक के अंतर्गत रात में आइ.एम.सी., वी.एम.सी. में किए गए चालनों के लिए 15 डिग्री से अधिक का परिवर्तन है। A			

## 1-2 संक्रमण सतह (सर्फेस)

1.2.1 संक्रमण की बाह्य सीमा का अवधारण वायुयान के भीतरी (इनर) ऊर्ध्वाकार सर्फेस से की जाती है। संक्रमण सतह की ढलान इस प्रकार होती है:-

- परिशुद्ध पहुंच रनवे - 14.3% (1:7)
- गैर परिशुद्ध -
- 14.3% (1:7) कोड 3 और 4 के लिए - 20% (1:5) कोड 1 और 2 के लिए  
गैर उपकरण वाला रनवे

- 14.3% (1:7) कोड 3 और 4 के लिए

- 20% (1:5) कोड 1 और 2 के लिए

1.2.2. संक्रमण सतह का ढलान की माप धावन पथ के केंद्र लाइन के समकोण पर ऊर्ध्वाकार स्तर में की जाएगी।

1-2-3-निम्न छोर पर बिन्दु का उन्नयन निम्न रूप में होगा

- पहुंच सतह के पार्श्व के साथ - बिन्दु पर पहुंच सतह के समतुल्य,
- पट्टी के साथ-साथ - रनवे या इसके विस्तारण के मध्य लाइन के निकटतम बिन्दु के उन्नयन के समतुल्य

## 1.3 पहुंच सतह

1-3-1-पहुंच सर्फेस विमानों के आशयित लैंडिंग की दिशा में प्रत्येक धावन पथ के लिए स्थापित किया जाएगा। सीमा और ढलान नीचे सारणी में दिए गए हैं:-

1.3.1.1. उपकरण रनवे (विचलन 15% किसी भी ओर)

भीतरी छोर की लंबाई - 150 मी० कोड 1 और 2 के लिए

300 मी० कोड 3 और 4 के लिए

## टीएचआर से दूरी - 60 मी०

रनवे		परिशुद्ध पहुंच रनवे		गैर-परिशुद्ध पहुंच रनवे		ऊर्ध्वाकार (मीटर)
कोड सं०	लंबाई (मीटर)	प्रथम खंड लंबाई ढलान (मीटर)	द्वितीय खंड लंबाई ढलान (मीटर)	प्रथम खंड लंबाई ढलान (मीटर)	द्वितीय खंड लंबाई ढलान (मीटर)	
1.	<800	3000 2.5%	12000** 3%	2500 3.33%	-	-
2.	800<1200	3000 2.5%	12000** 3%	2500 3.33%	-	-
3.	1200<1800	3000 2%	3600 2.5%	3000 2%	3600 2.5%	8400*
4.	1800 और ऊपर	3000 2%	3600 2.5%	3000 2%	3600 2.5%	8400*

\* कोड सं० 3 और 4 (परिशुद्ध और गैर-परिशुद्ध) के लिए पहुंच सर्किल की कुल लंबाई 1500 मी० होगी।

\*\* परिशुद्ध पहुंच रनवे कोड सं० 1 और 2 के लिए पहुंच सतह की कुल लंबाई 15000 मी० होगी।

## 1-3-1-2- गैर-उपकरण वाला रनवे

भीतरी छोर की लंबाई - 80 मी० कोड 1 और 2 के लिए  
150 मी० कोड 3 और 4 के लिए

## टीएचआर से दूरी - 60 मी०

रनवे		(किसी भी ओर 10% विचलन 1/2)	
कोड सं०	कोड सं० की लंबाई (मीटर)	लंबाई (मीटर)	सेक्शन ढलान
1.	<800	1600	5%
2.	800<1200	2500	4%
3.	1200<1800	3000	3.33%
4.	1800 और ऊपर	3000	2.5%

1.3.1.3 हवाई अड्डा जहां एक रनवे की परस्पर व्यापन पहुंच क्षेत्र सहित एक से अधिक रनवे हैं तथा सहबद्ध सतह है तब लागू मानदंड वहीं होगा जो मुख्य रनवे के लिए विहित है।

1.3.1.4. पहुंच स्तर की अवधारणा करने के लिए रनवे के भौतिक अंतिम छोर पर ही विचार किया जाएगा। तथापि, विस्थापित थ्रेसहोल्ड की दशा में रनवे के अंतिम छोर के संदर्भ में अनुज्ञेय ऊंचाई की संगणना पहुंच सतह तथा संक्रमण तथा

विस्थापित थ्रेसहॉल्ड के आधार पर की जाएगी और दोनों में से कम होगा वहीं अनुज्ञेय मूल्य होगा। तथापि हटाई न जा सकने वाली स्थायी बाधाओं के कारण थ्रेसहॉल्ड के विस्थापित होने पर विस्थापित थ्रेसहॉल्ड को ही संदर्भ बिन्दु माना जाएगा।

- 1-3-1-5- ऐसे हवाईअड्डे पर जहां रनवे का विस्तारण विद्यमान है, अपेक्षित सतह की अवधारणा प्रस्तावित विस्तारण तथा विद्यमान रनवे की पट्टी, सहबद्ध क्लीयर वे, यथा लागू होगा तथा दोनों मूल्यांकनों में से जो कम होगा वही अनुज्ञेय होगा।
- 1-3-1-6- सहबद्ध छोर विस्थापित थ्रेसहॉल्ड रनवे का प्रस्तावित विस्तारण पहुंच सतह के लिए आधार होगा।
- 1-3-2- पहुंच सतह के ढलान की माप रनवे की मध्य लाइन को अंतर्वि ट करते हुए ऊर्ध्वाकार स्तर से की जाएगी।

#### 1.4 भीतरी क्षैतिज सतह

- 1-4-1- भीतरी क्षैतिज सतह का आयाम और उसके अनुज्ञेय ऊंचाई नीचे सारणी में दी गई है:-

#### भीतरी क्षैतिज सतह का आयाम और उसकी अनुज्ञेय ऊंचाई

रनवे		उपकरण वाला रनवे		गैर-उपकरण वाला रनवे	
	कोड संख्या लंबाई (मीटर)	त्रिज्या (मीटर)	ऊंचाई (मीटर)	त्रिज्या (मीटर)	ऊंचाई (मीटर)
1.	<800	3500*	45	2000*	45
2.	800<1200	3500*	45	2500*	45
3.	1200<1800	4000**	45	4000**	45
4.	1800 और ऊपर	4000**	45	4000**	45

\* त्रिज्या की माप ए आर पी से की जाएगी।

\*\* त्रिज्या की माप रनवे के छोर से की जाएगी।

- 1-4-1-1- भीतरी क्षैतिज सतह के लिए संदर्भ कोड 3 और 4 के लिए निकटतम रनवे का अंत और कोड सं० 1 और 2 के लिए हवाईअड्डे का उन्नयन होगा।
- 1-4-2- रनवे कोड सं० 3 और 4 के लिए भीतरी क्षैतिज सतह का सम्मिश्र पैटर्न होगा जो 4000 मी० की त्रिज्या सहित दो अंतिम छोर पर केंद्रित गोलीय क्षेत्र से मिलकर बनेगा इन क्षेत्रों को दीर्घ वृत्तीय आकार बनाने के लिए स्पर्श रेखीय रूप में मिलाया जाएगा।

- 1-4-3- जहां दो या अधिक विस्तृत स्थान वाले लंबे रनवे को संरक्षित करना अपेक्षित है तब और अधिक जटिल पैटर्न अपनाया जाता है जिसमें चार या अधिक गोलीय क्षेत्र अंतर्ग्रस्त होते हैं। इन क्षेत्रों को स्पर्शिक रूप से सीधी रेखा से जोड़ा जाना चाहिए और भीतरी क्षैतिज सतह (आइ.एच.एस) को परिणामी पैटर्न की बाह्य सीमा द्वारा परिभाषित किया जाना चाहिए।
- 1-4-4- जब दो विमान क्षेत्र एक-दूसरे से निकट होते हैं और उनका सर्किट एक-दूसरे से अतिलंघन करता है तब भीतरी क्षैतिज सतह को (आइ.एच.एस) इस प्रकार बनाया जाएगा जैसा पैरा 1.4.2 में विहित है। इन दोनों हवाईअड्डों की भीतरी क्षैतिज सतह को एक ही आइ.एच.एस बनाने के लिए संपार्श्विक रूप से जोड़ दिया जाना चाहिए।
- 1-4-5- दो हवाईअड्डों की सेवा करने वाले एक समान क्षैतिज सतह की दशा में, आइ.एच.एस का उन्नयन वह होगा जो दोनों हवाईअड्डों में नीचे होगा।

### 1-5- शंक्वाकार सतह

- 1-5-1- शंक्वाकार सतह को भीतरी क्षैतिज सतह (आइ एच एस) की परिधि से ऊपर की ओर और बाहर की ओर प्रक्षेपित किया जाना चाहिए। शंक्वाकार सतह का ढलान (5%/1.20) का मापन भीतरी क्षैतिज सतह की परिधि के ऊर्ध्वाकार स्तर के लंब रूप में किया जाना चाहिए। शंक्वाकार सतह की बाहरी सीमा तथा अनुज्ञेय ऊंचाई नीचे की सारणी में दी गई है।

### शंक्वाकार सतह की बाहरी सीमा और अनुज्ञेय उंचाई

कोड सं०	रनवे लंबाई (मीटर)	उपकरण रनवे				गैर-उपकरण रनवे	
		परिशुद्धता रनवे		गैर-परिशुद्धता रनवे		आइएचएस के परे शंक्वाकार सतह की दूरी (मीटर)	आइएचएस 1 से ऊपर अधिकतम ऊंचाई (मीटर)
		आइएचएस के परे शंक्वाकार सतह की दूरी (मीटर)	आइएचएस 1 से ऊपर ऊंचाई (मीटर)	आइएचएस 1 के परे शंक्वाकार सतह की दूरी (मीटर)	आइएचएस 1 से ऊपर ऊंचाई (मीटर)		
1.	<800	1200	60	1200	60	700	35
2.	800 < 1200	1200	60	1200	60	1100	55
3.	1200 < 1800	2000	100	1500	75	1500	75
4.	1800 और ऊपर	2000	100	2000	100	2000	100

शंक्वाकार सतह के लिए संदर्भ आधार इकाओं के एनेक्स 14 में पारिभाषित विमान क्षेत्र का उन्नतांश होगा।

**टिप्पणी :-** जहां क्षैतिज सतह और शंक्वाकार सतह का एक भाग एप्रोच/टेक ऑफ क्लाईंब सतह से नीचे पड़ता है वह अनुज्ञेय उंचाई लागू होने वाली सतह का निम्नतम होगी।

#### 1-6- बाहरी क्षैतिज सतह

1-6-1-विमान क्षेत्र के लिए विमान क्षेत्र संदर्भ रनवे कोड 3 और 4 से बाहरी क्षैतिज सतह (ओ एच एस) बिन्दु (ए आर पी) से 15000 मीटर का विस्तार होगा।

1-6-2-रनवे कोड 2 वाले विमान क्षेत्र की दशा में बाहरी क्षैतिज सतह (ओ एच एस) उपकरण रनवे के लिए

विमान क्षेत्र संदर्भ बिन्दु से 14740 मीटर तथा गैर उपकरण वाले रनवे के लिए 13740 मीटर होगा।

1-6-3-जहां दो विमान क्षेत्रों के लिए संयुक्त बाहरी क्षैतिज सतह स्थापित है, वहां बाहरी क्षैतिज सतह उच्चतर

प्रवर्ग के विमान क्षेत्र के विमान क्षेत्र संदर्भ बिन्दु पर केंद्रित होगा।

1-6-4-विमान क्षेत्र जिसकी बाहरी क्षैतिज सतह (ओ एच एस) की रनवे कोड संख्या 01 है, स्थापित नहीं किया जाएगा।

1-6-5-बाहरी क्षैतिज सतह (ओ एच एस) इस प्रकार पारिभाषित किया जाएगा कि शंक्वाकार सतह 5 प्रतिशत ढलान से उस बिन्दु तक विस्तारित हो जहाँ 300 मीटर की अधिकतम अनुमत्तय उंचाई (विमान क्षेत्र के उन्नतांश से उपर) प्राप्त हो जाए व तदुपरांत यह सतह ए आर पी से 15 किलोमीटर तक बनाए रखी जाएगी। ऐसा सन्निर्माण जो इन सतहों के ऊपर उठा हुआ है उसे साधारणतः अनुज्ञात नहीं किया जाएगा। क्षेत्र में विद्यमान बाधाओं को चिह्नित प्रकाशित किया जाना चाहिए।

1-6-6- सतहों की उर्ध्व स्थिति में विषम परिवर्तन से बचाव के लिए शंक्वाकार सतह से बाह्य सतहें एप्रोच के किनारों से 1:7 के अनुपात में पार्श्ववत्त ढलान में होंगी तथा टेक ऑफ सतहें अनुमत्तय 150 से 300 मीटर के बीच होंगी।

**टिप्पण :-** अनापत्ति प्रमाण पत्र सक्षम प्राधिकारी से उन सभी मामलों में प्राप्त करना होगा जहाँ ढाँचे इत्यादि की निवेदित उंचाई संदर्भ उन्नतांश से 150 मीटर से अधिक हो तथा संदर्भ बिन्दु से 20 किलोमीटर की दूरी तक हो।

#### 1-7- भीतरी पहंच, भीतरी परिवर्ती और वाधायुक्त लैंडिंग सतह (ओ एफ जेड)।

1.7.7. प्रिंसीजन एप्रोच के लिए श्रेणी II और III प्रचालनों हेतु अवरोध मुक्त जोन स्थापित किया जाए। श्रेणी II अथवा III प्रचालन के लिए जब रनवे का उपयोग किया जाता है तो जोन को विमान दिक्चालन के लिए संक्रमणीय पदार्थों से जैसे कि विमान और वाहनों तथा स्थिर वस्तुओं वाले अवरोधों से मुक्त रखा जाए, सिवाय हल्के भार वाली भंगुर आरुढ़ सुविधाएं जिन्हें कि उनकी अपनी क्रियाएं संपादित करने के लिए रनवे के पास स्थापित होना चाहिए।

1.7.8 ओ एफ जेड (कोड 3 और 4) के आयाम और ढलान नीचे दिए गए हैं :-

**टिप्पणी :-** रनवे कोड सं० 1 और 2 के लिए ओ एफ जेड स्थापित नहीं किए जाते हैं।

**1-7-2-1- भीतरी पहुंच सतह**

चैड़ाई	-	120 मीटर
टी एच आर से दूरी	-	60 मीटर
लंबाई	-	900 मीटर
ढलान	-	2%

**1-7-2-2- भीतरी सांक्रांतिक सतह**

ढलान	-	33.3%
------	---	-------

**1-7-2-3- बाल्कड लैंडिंग सतह**

भीतरी छोर की लंबाई	-	120 मीटर
टी एच आर से दूरी	-	180 मीटर
विचलन	-	10%
ढलान	-	3.33% "

(ख) पैरा 4 के लिए निम्नलिखित प्रतिस्थापन इस प्रकार होगा ; नामत:-

**"4. परिरक्षण परिलाभ**

4.1 सक्षम प्राधिकारी द्वारा मान्य आवश्यक वैमानिक अध्ययन के अधीन प्राकृतिक भू भाग/विधिवत प्राधिकृत विद्यमान बाधाओं के संबंध में परिरक्षण सिद्धांत नियोजित हैं जोकि इस दस्तावेज में ऊपर दिए गए अवरोध सीमा सतह में से एक पर प्रभाव डालता है ।

4.2 विद्यमान प्राकृतिक भू-भाग/भवन संरचना के संदर्भ में प्रस्तावित भवन या संरचना के लिए लागू परिरक्षण की सीमाओं के उद्देश्यों के लिए निम्नलिखित मानदण्ड लागू किए जाए ।

4.2.1 परिरक्षण परिलाभ परिवर्ती सतह क्षेत्र पर लागू नहीं होंगे ।

4.2.2 धावनपथ पट्टी के आन्तरिक छोर से 400 मीटर से बाहर के एप्रोच क्षेत्र में परिरक्षण के सिद्धांत लागू किए जाएंगे ।

4.2.3 सबसे नजदीक धावनपथ के छोर/ए आर पी , जैसा भी मामला हो, से 3000 मीटर ली त्रिज्या से परे आई एच एस में परिरक्षण के सिद्धांत लागू किए जाएंगे ।

4.2.4 शंक्वाकार और बाह्य क्षैतिज सतह में परिरक्षण के सिद्धांत लागू किए जाएंगे

4.2.5 प्राधृत ढांचे/प्राकृतिक भू-भाग के संबंध में परिरक्षण लाभ धावनपथ से प्रत्येक बाधा के शीर्ष से प्रक्षिप्त क्षैतिज स्तर पर और धावनपथ की ओर से नकारात्मक ढलान के 10 प्रतिशत में परिरक्षण परिलाभ दिया जाएगा व केवल समान सतह के भीतर ही सीमित होगा ।

4.2.6 परिरक्षण लाभ के लिए बनाये गए क्षेत्रों को स्पष्ट करने के लिए निम्नलिखित मार्गनिदेश दिए गए हैं :-

(i) सभी धावनपथों के छोर के संदर्भित भू-भाग/बाधा के उच्चतम बिन्दु से रेखा खींचें ।

(ii) परिरक्षण परिलाभ पैरा 4.2.6. (i) में खींची गई रेखाओं के मध्य स्थित क्षेत्रों पर लागू होगा ।

4.2.7 ऊंचे और ढोचा गत अवरोध जैसे कि विलग टॉवरस, चिमनी, मस्तूल, विद्युतीय तोरण, टेलीफोन और पॉवर लाइन और खंभों के लिए किसी प्रकार का परिरक्षण नहीं किया जाएगा ।,

4.2.8 परिरक्षण परिलाभ देते समय प्रकाशित उपकरण एप्रोच प्रक्रिया के विशेष खण्डों के निम्नतम क्षैतिज पर विपरीत प्रभाव नहीं पड़ेगा, यह सुनिश्चित करना होगा ।"

[फा. सं. एवी-20036/66/2000-एएआई]

अरुण मिश्रा, संयुक्त सचिव



**MINISTRY OF CIVIL AVIATION**  
**NOTIFICATION**

New Delhi, the 2nd March, 2009

**S. O. 594 (E).**—In exercise of the powers conferred by section 9A of the Aircraft Act 1934 (22 of 1934), the Central Government, being of the opinion that it is necessary and expedient so to do for the safety of aircraft operations, hereby makes the following amendments in the notification of the Government of India in the Ministry of Civil Aviation number SO 1589(E), dated the 30<sup>th</sup> June, 2008, namely:-

In the said notification, in Annexure-II, -

(a) For para 1, the following para shall be substituted namely:-

“The permissible elevations shall be calculated based upon the Annex 14 obstacles limitation surfaces, the radio navigation aids based on Annex 10 and the operational requirements for minimum altitudes of various segments of published instrument approach procedures based on DOC 8168, VOI II.

1. Based on Annex 14 Obstacle Limitation surface (for description and characteristics of the surfaces refer Annex IV)
- 1.1 **Take-off climb surface** – The dimensions of the take-off climb surface shall not be less than the dimensions specified in the table given below Except that if a runway is meant for takeoff, a lesser length may be adopted for the takeoff climb surface where such lesser length would be consistent with procedural measures adopted to govern the outward flight of aeroplanes:-

**Dimensions and slopes of obstacle limitation surfaces**  
**RUNWAYS MEANT FOR TAKE-OFF**

Surface and dimensions*	Code Number		
	1	2	3 or 4
(1)	(2)	(3)	(4)
TAKE-OFF CLIMB			

819 GT/09-3

Length of inner edge	60 m	80 m	180 m
Distance from runway end	30 m	60 m	60 m
Divergence (each side)	10%	10%	12.5%
Final width	380 m	580 m	1200 m 1800 m **
Length	1600 m	2500 m	15000 m
Slope	5%	4%	2%
<p>*All dimensions are measured horizontally.</p> <p>**1800 m when the intended track includes changes of heading greater than 15 deg for operations conducted in IMC, VMC by night.</p>			

## 1.2 Transitional Surface

1.2.1. The outer limit of the transitional is determined by its intersection with the place containing inner horizontal surface. The slopes of transitional surfaces are given below:-

- (i) Precision approach Rwy – 14.3% (1:7)
- (ii) Non precision –
- (iii) 14.3% (1:7) for code 3 & 4 - 20% (1:5) for code 1 & 2  
Non-instrument Rwy

- 14.3% (1:7) for code 3 & 4.

- 20% (1:5) for code 1 & 2.

1.2.2. The slope of the transitional surface shall be measured in a vertical plane at right angles to the centre line of the Rwy.

1.2.3. The elevation of a point on a lower edge shall be

- (a) along the side of approach surface – equal to the elevation approach surface at the point; and
- (b) along the strip – equal to the elevation of nearest point of the centre line of the Rwy or its extension.

## 1.3 Approach Surface

1.3.1 The approach surface shall be established for each Rwy strip in the direction of intended landing of the aeroplanes. The limits and slopes are given in table below:-

**1.3.1.1. Instrument Runway (divergence 15% on either side)**

Length of Inner edge – 150M for Code No. 1 & 2 300M for Code No. 3 & 4

Distance from THR – 60M

RUNWAY		Precision approach Rwy		Non-Precision approach Rwy		Horizontal Sec. (Metre)
Code No.	Length (Metre)	First Section Length Slope (Metre)	Second Section Length Slope (Metre)	First Section Length Slope (Metre)	Second Section Length Slope (Metre)	
1.	< 800	3000 2.5%	12000** 3%	2500 3.33%	- -	-
2.	800 < 1200	3000 2.5%	12000** 3.33%	2500 3.33%	- -	-
3.	1200 < 1800	3000 2%	3600 2.5%	3000 2%	3600 2.5%	8400*
4.	1800 & above	3000 2%	3600 2.5%	3000 2%	3600 2.5%	8400*

\*Total length of approach surface for code No. 3 & 4 (precision & non-precision) shall be 15000 Mtrs.

\*\* Total length of approach surface for Precision approach Rwy code No. 1 & 2 shall be 15000 Mtrs.

**1.3.1.2. Non-Instrument Runway**

Length of Inner edge – 80 for code No. 1 & 2 150M for Code No. 3 & 4

Distance from THR - 60M

RUNWAY		(DIVERGENCE 10% ON EITHER SIDE)	
Code	Code Length No. (Metre)	Length (Metre)	Section Slope

No.			
1.	< 800	1600	5%
2.	800 < 1200	2500	4%
3.	1200 < 1800	3000	3.33%
4.	1800 & above	3000	2.5%

1.3.1.3 Aerodrome where there are more than one runway with over-lapping approach areas and associated surface most stringent of the two would be the applicable criteria.

1.3.1.4 For determining the approach surface, the physical extremities of the runway shall only be considered. In case of displaced threshold the permissible height shall be calculated based on approach surface and transitional surface w.r. to the runway extremity or displaced threshold whichever is more restrictive. However in case the threshold has been displaced due to permanent obstacles which are not likely to be removed, the displaced threshold will be taken as reference point.

1.3.1.5 At Aerodrome, where the proposals for runways extension exist, the requisite surface shall be determined from the proposed extension as well as the existing runway strip/associated clearway, as applicable and the lower of the two elevations shall be permitted.

1.3.1.6 The elevation of the associated Rwy extremity / displaced threshold / proposed extension of Rwy shall be the datum for approach surface.

1.3.1.7 The slope of the approach surface shall be measured in a vertical plane containing the centerline of the runway.

#### 1.4 Inner Horizontal Surface

1.4.1 Dimensions and permissible heights of I.H.S. are given in the table below:-

##### **DIMENSIONS AND PERMISSIBLE HEIGHTS OF INNER HORIZONTAL SURFACE**

RUNWAY		INSTRUMENT RUNWAY		NON-INSTRUMENT RUNWAY	
	Code Length	Radius	Height	Radius	Height

	No. (Metre)	(Metre)	(Metre)	(Metre)	(Metre)
1.	< 800	3500*	45	2000*	45
2.	800 < 1200	3500*	45	2500*	45
3.	1200 < 1800	4000**	45	4000**	45
4.	1800 & above	4000**	45	4000**	45

\*Radius shall be measured from the ARP.

\*\*Radius shall be measured from the extremities of the Rwy.

1.4.1.1 The reference datum for Inner Horizontal Surface shall be the Aerodrome elevation as defined in ICAO Annexure 14

1.4.2 For RWY code No. 3 & 4, the Inner Horizontal Surface shall be a composite pattern, which consists of two circular areas centred at the two ends with a radius of 4000 mtrs. These areas shall be joined tangentially to form an elliptical shape.

1.4.3 Where it is required to protect two or more widely spaced long runways, an even more complex pattern involving four or more circular areas are formed. These areas should be joined tangentially by straight lines and the I.H.S. shall be defined by the external limits of the resulting pattern.

1.4.4 When two aerodromes are close to each other with overlapping circuits the I.H.S. will be drawn as prescribed in para 1.4.2. The inner horizontal surface of these two aerodromes shall be joined tangentially to form one common I.H.S.

1.4.5 In case of common horizontal surface serving two aerodromes, the elevation of the I.H.S. will be the lower of the two aerodromes.

## 1.5 Conical Surface

1.5.1 The conical surface shall be projected upwards and outwards from the periphery of the Inner Horizontal Surface (I.H.S.) The slope (5% / 1:20) of the conical surface shall be measured in a vertical plane perpendicular to the periphery of inner horizontal surface. The outer limits and permissible heights of the conical surface are given in the table below:

819 GT/09-4

### **OUTER LIMITS AND PERMISSIBLE HEIGHTS OF CONICAL SURFACE**

RUNWAY		INSTRUMENT RUNWAY				NON-INSTRUMENT RUNWAY	
Code No.	Length (Metre)	Precision Rwy		Non-Precision Rwy		Horizontal Distance of Conical Surface beyond I.H.S. (Metre)	Maximum Height above I.H.S. (Metre)
		Horizontal Distance of Conical Surface beyond I.H.S. (Metre)	Height above ISH (M)	Horizontal Distance of Conical Surface beyond I.H.S. (Metre)	Height above ISH (M)		
1.	< 800	1200	60	1200	60	700	35
2.	800 < 1200	1200	60	1200	60	1100	35
3.	1200 < 1800	2000	100	1500	75	1500	75
4.	1800 & above	2000	100	2000	100	2000	100

The reference datum for Conical Surface shall be the aerodrome elevation as defined in ICAO Annex 14

**Note:-** Where a part of Inner horizontal surface and conical surface lies below the approach / take-off climb surface, the permissible heights shall be the lowest of the applicable surfaces.

#### **1.6 Outer Horizontal Surface**

1.6.1. The Outer Horizontal Surface (OHS) shall extend to 15000 mtrs from the Aerodrome Reference Point (ARP) for Aerodrome with runway code 3 & 4.

1.6.2. In case of Aerodrome with Runway code-2, the Outer Horizontal Surface (OHS) shall extend to 14740 mtrs from Aerodrome Reference Point (ARP) for instrument runways and 13740 mtrs for Non-Instrument runways.

- 1.6.3. Where combined OHS is established for two Aerodromes, the OHS shall be centered on the ARP of the Aerodrome of higher category.
- 1.6.4. Outer Horizontal Surface (OHS) Aerodrome with runway code No. 1 shall not be established.
- 1.6.5 The OHS, would be defined such that the Conical Surface may continue to be extended at 5% slope to a point wherein the permissible maximum height of 300 mtrs. (above aerodrome elevation) is reached and thereafter this surface is maintained upto 15 KM from ARP. The construction protruding above these surfaces shall normally not be permitted. Obstructions existing in the area should be marked / lighted.
- 1.6.6 In order to avoid abrupt vertical changes in surfaces, the surfaces beyond the conical surfaces will slope laterally at 1:7 from edges of the approach and take off surfaces between the permissible heights of 150M to 300M.
- Note:** The NOC needs to be obtained from the competent authority in all cases wherein the requested height of the structure etc. is more than 150 M above the reference datum upto a distance of 20 KM from the reference point.
- 1.6.7 The datum for Outer Horizontal Surface shall be the aerodrome elevation.

### 1.7 The inner approach, inner transitional and Balked landing surfaces (OFX).

- 1.7.7 Obstacle free zone shall be established for precision approach Cat II & III operations. The zone shall be kept free from fixed objects other than light weight frangibly mounted aids to air navigation which must be near the Rwy to perform their functions, and from transient objects such as aircraft and vehicles when the Rwy is being used for Cat II or III operations.
- 1.7.8 The dimensions and slopes of the OFZ (Code 3 & 4) are given below :-

**Note : OFZ for Rwy Code No. 1 & 2 are not established.**

#### 1.7.2.1. The Inner approach surface

Width	-	120 mtrs
Distance from THR	-	60 mtrs
Length	-	900 mtrs
Slope	-	2%

**1.7.2.2. The inner transitional surface**

Slope - 33.3%

**1.7.2.3. Balked landing surface**

Length of Inner edge - 120 mtrs

Distance from THR - 180 mtrs

Diversions - 10%

Slope - 3.33%

(b) For para 4, the following para shall be substituted, namely: -

**“4. Shielding Benefit**

- 4.1 Shielding principles are employed with respect to natural terrain / duly authorized existing obstacles which penetrates above one of the obstacle limitation surfaces described as contained in this document, subject to aeronautical study if considered necessary by the competent authority.
- 4.2 The following criteria shall be applied for the purpose of applying shielding benefits for the proposed building or structure w.r.t. existing natural terrain/building structures.
- 4.2.1. The principle of shielding will not be applied in the transitional surface area.
- 4.2.2. The principle of shielding shall be applied in the approach areas beyond 4000 mtrs of the inner edge of runway strip.
- 4.2.3. The principle of shielding shall be applied in the IHS beyond radius of 3000 mtrs from the nearest runway end/ARP as the case may be.
- 4.2.4. The principle of shielding shall also be applied in conical and outer horizontal surfaces.
- 4.2.5. The shielding benefit is to be provided with respect to the authorized structures/natural terrain in a horizontal plane projected from the top of each obstacle away from the runway and a plane negative slope of 10% towards the runway and would be limited only within the same surface.



4.2.6. The following guidelines are provided for clarifying the areas where the shielding benefit would be applicable.

- i) Draw a line from the highest point of the reference terrain / obstacle to the end of all runways.
- ii) The shielding benefit will cover the areas bound within the lines drawn as in para 4.2.6(i)

4.2.7 Tall and skeletal obstructions such as isolated towers, chimney, masts, electric pylons, telephone and power lines and poles will not provide any shielding.

4.2.8 While providing the shielding benefit it shall be ensured that the minimum altitude of the various segments of the published instrument approach procedures are not adversely affected”.

[F.No. AV-20036/66/2000-AAI]

ARUN MISHRA, Jt. Secy.